

明細書

冷飲料調合制御装置

5 技術分野

本発明は、冷飲料調合制御装置に関するものである。

背景技術

従来、この種の冷飲料調合制御装置としては、特開昭63-222655号公報に開示されたソフトアイス飲料製造装置がある。このソフトアイス飲料製造装置は、氷削機構により氷塊を切削してかき氷を形成し、このかき氷を容器内の飲料と混合し、この混合飲料をミキシング機構によりミキシングしてソフトアイス飲料を製造するようになっている。

ところで、上記ソフトアイス飲料製造装置では、氷削機構による氷塊の切削時間は、制御回路中のタイマーにより設定されるようになっている。

従って、氷削機構により形成されるかき氷の量は、タイマーの設定時間でもつて一義的に設定されてしまう。このため、かき氷の量をユーザの好みに合わせて調整することができず、不便である。なお、かき氷の量をユーザの好みに合わせて調整するために、わざわざ、制御回路中のタイマーの設定時間を調整することも考えられるが、現実的でない。

発明の開示

本発明の主たる目的は、冷飲料の調合にあたり、ユーザの好みに合うように氷塊の切削量を調整するようにした冷飲料調合制御装置を提供することにある。

本発明によれば、上記目的は、シェービングモータ（M1）を有し、このシェービングモータの作動に基づき氷塊を切削する氷切削手段（SM）と、

ミキシングモータ（M2）を有し、このミキシングモータの作動に基づき氷切削手段による切削氷を飲料に混入して冷飲料となるようにミキシングするミキシング手段（60）と、

氷切削手段により切削する氷塊の切削量を、必要とされる量に合わせて切削氷量として設定する切削量設定手段（80a～80c、80）と、

冷飲料の杯数（N）を、必要とされる杯数に合わせて設定する杯数設定手段（90a～90c）と、

10 上記設定切削氷量及び上記設定杯数に基づきシェービングモータを駆動するよう制御するシェービングモータ制御手段（170a、390、391、440～461、480～521）と、

上記設定切削氷量及び上記設定杯数に基づきミキシングモータを駆動するよう制御するミキシングモータ制御手段（170b、364）とを備える冷飲料調合制御装置を提供することにより達成される。

20 このように構成した冷飲料調合制御装置においては、切削量設定手段を採用して、冷飲料の調合にあたり、冷飲料の杯数の設定に併せて、ユーザの好みに合うように切削量設定手段により氷塊の切削量を設定する。従って、切削量設定手段の設定を行うだけで、当該氷塊の切削量である切削氷量をユーザの希望に合わせ得るので、便利である。

また、このような設定のもと、シェービングモータ及びミキシングモータが上記設定切削氷量及び上記設定杯数に基づき駆動されるので、上述のように冷飲料の調合が良好になされる。

また、本発明に係る冷飲料調合制御装置においては、飲料の粘度を設定する粘

度設定手段（100a、100b）を備えて、

ミキシングモータ制御手段は、上記設定粘度の高低に基づきミキシング手段によるミキシング時間を減増させて、この増減ミキシング時間の間ミキシングモータを駆動するように制御するようすれば、ミキシング時間が飲料の粘度の高低に合わせて決定されるので、飲料の粘度の高低にかかわらず、混合飲料のミキシングが良好になされ、その結果、冷飲料を良好に確保することができる。

また、本発明に係る冷飲料調合制御装置においては、切削量設定手段を、複数の切削量設定用スイッチ（80a～80c）で構成し、これら各スイッチでもって、その操作により、互いに異なる量にて前記切削氷量を設定するようにし、シ10 エービングモータ制御手段でもって、複数のスイッチのいずれかの操作により設定される切削氷量を上記設定切削氷量として、シェービングモータの駆動制御を行うようすれば、切削量設定手段が上述のように複数の切削量設定用スイッチであることで、これらスイッチの操作のみによって、上述と同様の作用効果を達成できる。

15 また、本発明に係る冷飲料調合制御装置においては、切削量設定手段を、上記必要とされる量に合わせたアナログ量にて上記切削氷量を設定する切削量設定用アナログ設定器（80）で構成し、シェービングモータ制御手段でもって、アナログ設定器の設定アナログ量を上記設定切削氷量として、シェービングモータの駆動制御を行うようすれば、ユーザがアナログ設定器のアナログ量をアナログ的に設定することで上記切削氷量を設定できる。その結果、当該切削秤量を連続的な値でもって特定でき、上述した作用効果をよりきめ細かく達成できる。

また、本発明に係る冷飲料調合制御装置においては、粘度設定手段を、複数の粘度設定用スイッチ（100a、100b）で構成し、これら各粘度設定用スイッチでもって、その操作により、飲料の粘度に合わせて互いに異なる粘度を設定

するようにし、ミキシングモータ制御手段でもって、複数の粘度設定用スイッチのうち飲料の粘度に合うスイッチの操作により設定される粘度を上記設定粘度として、この設定粘度に対応するミキシング時間の間ミキシングモータを駆動するように制御するようすれば、粘度設定手段が上述のように複数の粘度設定用スイッチであることで、これらスイッチの操作のみによって、上述と同様の作用効果を達成できる。

また、本発明に係る冷飲料調合制御装置においては、粘度設定手段を、飲料の粘度の相違に応じたアナログ量にて粘度を設定する粘度設定用アナログ設定器（100）で構成し、ミキシングモータ制御手段でもって、粘度設定用アナログ設定器の設定アナログ量を上記設定粘度として、この設定粘度に対応するミキシング時間の間ミキシングモータを駆動するように制御するようすれば、ユーザが粘度設定用アナログ設定器のアナログ量をアナログ的に設定することで飲料の粘度を設定できる。その結果、当該粘度を連続的な値でもって特定でき、上述した作用効果をよりきめ細かく達成できる。

15

図面の簡単な説明

第1図は、本発明に係る冷飲料調合制御装置の第1実施形態における装置本体の断面図である。

第2図は、第1図の装置本体の斜視図である。

20 第3図は、上記冷飲料調合制御装置の電気回路構成を示すブロック図である。

第4図は、上記装置本体における氷切削盤の下面に取付けた整流器の斜視図である。

第5図は、第1図の氷切削機構において氷塊に作用する押付け力を示す図である。

第6図は、第2図の操作パネルの正面図である。

第7図は、第3図のマイクロコンピュータの作用を示すフローチャートの一部である。

第8図は、第3図のマイクロコンピュータの作用を示すフローチャートの一部5である。

第9図は、第3図のマイクロコンピュータの作用を示すフローチャートの一部である。

第10図は、第3図のマイクロコンピュータの作用を示すフローチャートの一部である。

10 第11図は、第3図のマイクロコンピュータの作用を示すフローチャートの一部である。

第12図は、杯数Nに応じたシェービングモータによるシェービング時間及びミキシングモータによるミキシング時間を示すタイミングチャートである。

第13図は、本発明の第2実施形態の要部を示す正面図である。

15 第14図は、上記第2実施形態においてミキシング時間と粘度との関係を示すグラフである。

第15図は、本発明の第3実施形態の要部を示す正面図である。

発明を実施するための最良の形態

20 以下、本発明の各実施形態を図面に基づいて説明する。

(第1実施形態)

第1図～第3図は本発明に係る冷飲料調合制御装置の第1実施形態を示しており、この冷飲料調合制御装置は、装置本体Bと、電気制御装置Eとにより構成されている。

装置本体Bは、第1図にて示すごとく、氷切削機構SMを備えており、この切削機構SMは、基台Sの上面に直立して設けた機枠Wの上部に下方へ着脱可能に水平に組付けた上部フード10と、この上部フード10の下端外周縁にその下端外周縁を下方へ着脱可能に嵌合して組付けた切削盤20とを備えている。

5 さらに、当該氷切削機構SMは、上部フード10の中心部を貫通して切削盤20の中心頂部に形成したボス部20aにその下端を軸支した回転軸30と、この回転軸30により駆動されて切削盤20の上面に沿って回転する回転翼31とを備えている。

上部フード10は、下向きに傾斜する円錐状の内周面10aを有し、その上端10に形成した円筒状頂部11の周壁11aには、機枠Wの上方に配置した氷収容器Cから落下する氷塊を導入するシートC1が斜め上方から挿入される氷投入口12が設けられている。

切削盤20は、下向きに傾斜する円錐状の上面21を有し同上面に半径方向に開口して形成した一対のスリット22にその刃先をそれぞれ上向きに位置させて15設けた一対の切削刃23を備えている。この第1実施形態において、切削盤20の円錐状上面の傾斜角度θ1（第5図参照）は、氷収容器Cから供給される氷塊の大きさを考慮して10度に設定され、一方、上部フード10の円錐状内周面の傾斜角度θ2（第5図参照）は、50度に設定されている。これにより、切削時に回転翼31の回転によって氷塊Aに作用する遠心力F（第5図参照）の分力F20.1（氷塊Aの切削刃23に対する押付け力）が大きくなるようにしてある。

回転翼31は、周方向に等間隔に離間して設けた3枚の翼体により構成されていて、この回転翼31は、その各下端面が切削刃23の各刃先に対して所定の隙間を保持して切削盤20の円錐状上面に沿って回転するよう、回転軸30に組付けられている。

この第1実施形態において、回転軸30は上部フード10の側方に位置する機枠Wの上部に搭載したシェービングモータM1によってベルト伝動機構を介して駆動されるようになっている。

なお、切削盤20はその下端外周縁に周方向に離間して形成したフランジ245を上部フード10の下端外周縁に周方向に離間して設けたフランジ14に嵌合して、下部フード40の上端外周縁に周方向に離間して設けたフランジ44と共にねじ13により機枠Wの内壁上部に設けた支持部材W1に固定して組付けられている。

切削盤20の下面には、切削刃23により切削された氷を下部フード40の中10心部に向けて誘導して落下させる整流口51を形成した整流器50が取付けられている。この整流器50では、第4図にて示すように、その両側壁52の上端に形成した開口の幅はスリット22の幅に対応し同開口の長さは切削刃23の長さに対応している。また、両側壁52の前端部の高さL1は短く、後端部の高さL2は長くして整流口51の前端部が浅く後端部が深くされている。

15 これにより、整流口51の後端内壁がスリット22の下面に対して角度θ3（第4図参照）にて内方に傾斜して形成されている。なお、切削盤20の外縁部には排水パイプDが取付けられていて、この排水パイプDの先端は下部フード40の外側に延出している。

下部フード40は、ステンレス製の円筒状部材により形成されていて、その下20端に形成した鰐部41にシリコンゴム製の可撓性リング45が上下動可能に嵌合されている。この可撓性リング45には基台Sの上面に設けたミキシング機構60のクラッチ61に着脱可能に係合して載置される飲料容器70の上端開口が液密的に嵌合されるようになっている。飲料容器70の底部に着脱可能に設けた攪拌体71は、飲料容器70をクラッチ61に係合して載置したとき同クラッチ6

1との係合により回転する駆動軸に係合して駆動されるようになっている。

クラッチ61の入力部材は、第2図に示したように、飲料容器70の側方に位置する基台S上に搭載したミキシングモータM2によって電動ベルトを介して駆動される。なお、クラッチ61との係合により回転する駆動軸は、上記した回転翼31の回転軸と同軸上に配置されている。

電気制御装置Eは、第3図にて示すごとく、3個のサイズボタンスイッチ80a～80c、3個のドリンクボタンスイッチ90a～90c、2個の粘度ボタンスイッチ100a、100b、スタートボタンスイッチ110、ストップボタンスイッチ120、シェービングボタンスイッチ130、ミキシングボタンスイッチ140及びリセットボタンスイッチ150を備えている。

これらサイズボタンスイッチ80a～80c、ドリンクボタンスイッチ90a～90c、粘度ボタンスイッチ100a、100b、スタートボタンスイッチ110、ストップボタンスイッチ120、シェービングボタンスイッチ130及びミキシングボタンスイッチ140は、共に、常開型スイッチであって、装置本体15Bの操作パネルP（第2図参照）に配設されている。なお、操作パネルPは、氷収容容器Cの外面に設けられている。

各サイズボタンスイッチ80a～80cは、氷塊Aを切削するとき、押動操作されるもので、サイズボタンスイッチ80bは、氷塊の切削量（以下、切削氷量ともいう）を中位の量（通常の量）にするとき、押動によりオンされる。サイズボタンスイッチ80aは、上記切削氷量を上記中位の量よりも少量にするとき、押動によりオンされる。また、サイズボタンスイッチ80cは、上記切削氷量を上記中位の量よりも多量にするとき、押動によりオンされる。

ドリンクボタンスイッチ90aは、冷飲料を一杯分調合するとき、押動によりオンされる。ドリンクボタンスイッチ90bは、冷飲料を二杯分調合するとき、

押動によりオンされる。また、ドリンクボタンスイッチ 90c は、冷飲料を三杯分調合するとき、押動によりオンされる。

各粘度ボタンスイッチ 100a、100b は、切削氷を混合する濃縮果汁等の飲料の粘度を特定するもので、粘度ボタンスイッチ 100a は、当該飲料の粘度 5 が低いとき、押動によりオンされる。また、粘度ボタンスイッチ 100b は、当該飲料の粘度が高いとき、押動によりオンされる。

スタートボタンスイッチ 110 は、シェービングモータ M1 及びミキシングモータ M2 を起動するとき、押動によりオンされる。ストップボタンスイッチ 120 は、シェービングモータ M1 及びミキシングモータ M2 を停止するとき、押動 10 によりオンされる。

シェービングボタンスイッチ 130 は、冷飲料の調合後に切削氷量の不足を再調整するとき、押動によりオンされる。ミキシングボタンスイッチ 140 は、冷飲料の調合後ミキシング度合いの不足を調整するとき、押動によりオンされる。

リセットボタンスイッチ 150 は、装置本体 B の背面に設けられており、この 15 リセットボタンスイッチ 150 は、その押動により一時的にオンされて、シェービングモータ M1 及びミキシングモータ M2 を停止させる役割を果たす。

マイクロコンピュータ 160 は、商用電源 PS から常開型電源スイッチ SW を介し交流電圧を受けて作動し、コンピュータプログラムを、第 7 図～第 11 図にて示すフローチャートに従い実行する。そして、当該マイクロコンピュータ 160 は、その実行中において、上述したサイズボタンスイッチ、ドリンクボタンスイッチ、スタートボタンスイッチ、ストップボタンスイッチ、シェービングボタンスイッチ、ミキシングボタンスイッチ、粘度ボタンスイッチ及びリセットボタンスイッチの選択的押動操作に基づき、冷飲料の調合に必要な種々の処理をするように、モータ駆動回路 170a を介するシェービングモータ M1 の駆動制御、

モータ駆動回路 170b を介するミキシングモータ M2 の駆動制御や各発光駆動回路 180a～270a を介する各発光ダイオード 180～270（以下、LED 180～170ともいう）の駆動制御の処理を行う。

なお、マイクロコンピュータ 160 は、上記交流電圧を直流の定電圧に変換し、
5 この定電圧に基づき作動する。また、上記コンピュータプログラムは、マイクロコンピュータ 160 の ROM に、当該マイクロコンピュータにより読み出し可能に予め記憶されている。

モータ駆動回路 170a は、マイクロコンピュータ 160 による制御のもと、商用電源 PS から電源スイッチ SW を介し交流電圧を受けてシェービングモータ
10 M1 を駆動すべくこれに印加する。モータ駆動回路 170b は、マイクロコンピュータ 160 による制御のもと、商用電源 PS から電源スイッチ SW を介し交流電圧を受けてミキシングモータ M2 を駆動すべくこれに印加する。

各 LED 180、190 及び 200 は、操作パネル P に各サイズボタンスイッチ 80a、80b 及び 80c に近い位置にて設けられており、これら各 LED 1
15 80、190 及び 200 は、その発光により、各サイズボタンスイッチ 80a、
80b 及び 80c の押動操作を視認させる役割を果たす。

各 LED 210、220 及び 230 は、操作パネル P に各ドリンクボタンスイッチ 90a、90b 及び 90c に近い位置にて設けられており、これら各 LED
210、220 及び 230 は、その発光により、各ドリンクボタンスイッチ 90
20 a、90b 及び 90c の押動操作を視認させる役割を果たす。

各 LED 240、250、260 及び 270 は、操作パネル P にスタートボタンスイッチ 110、ストップボタンスイッチ 120、シェービングボタンスイッチ 130 及び ミキシングボタンスイッチ 140 にそれぞれ近い各位置にて設けられており、これら各 LED 240、250、260 及び 270 は、その発光によ

り、スタートボタンスイッチ110、ストップボタンスイッチ120、シェービングボタンスイッチ130及びミキシングボタンスイッチ140の押動操作を視認させる役割を果たす。

以上のように構成した本第1実施形態において、冷蔵庫等で製氷した氷塊Aを5氷収容器Cに貯えた状態にて、必要と思われる量の濃縮果汁等の飲料を入れた飲料容器70を基台S上にクラッチ61に係合せるように載置して、可撓性リング45を持ち上げて飲料容器70の上端開口部に嵌合する。

このような状態にて電源スイッチSWをオンすると、マイクロコンピュータ160は、コンピュータプログラムを、第7図～第11図のフローチャートに従い10実行を開始し、ステップ300にて、NOとの判定を繰り返す。このような段階にて、各サイズボタンスイッチ80a～80cのうちのいずれかがユーザによりオンされると、ステップ300における判定はYESとなる。

ここで、当該ユーザが切削氷量として中位の量（以下、中位の量Meともいう）を希望する場合には、サイズボタンスイッチ80bがオンされる。また、当15該ユーザが女性であって切削氷量として少量（以下、少量Sともいう）を希望する場合には、サイズボタンスイッチ80aがオンされる。また、当該ユーザが男性であって切削氷量として多量（以下、多量Lともいう）を希望する場合には、サイズボタンスイッチ80cがオンされる。

上述のようにステップ300でYESと判定されると、ステップ301にて、20LED80a、80b及び80cのうちユーザによりオンされたサイズボタンスイッチに対応するLEDの発光駆動処理がなされる。これに伴い、当該LEDが、対応の発光駆動回路により駆動されて発光する。これにより、上述のようにオンされたサイズボタンスイッチのオンが視認され得る。

ステップ301の処理後、ステップ302において、上述のようにオンされた

サイズボタンスイッチに対応して切削氷量が決定される。ここで、サイズボタンスイッチ80aのオンの場合には、当該切削氷量は少量Sとして決定され、サイズボタンスイッチ80bのオンの場合には、当該切削氷量は中位の量M_eとして決定され、また、サイズボタンスイッチ80cのオンの場合には、当該切削氷量5は多量Lとして決定される。

ついで、ドリンクボタンスイッチ90a～90cのうちのいずれかがユーザによりオンされると、ステップ310において、YESと判定される。ここで、ユーザが一杯の冷飲料を希望する場合には、ドリンクボタンスイッチ90aがオンされる。また、当該ユーザが二杯の冷飲料を希望する場合には、ドリンクボタン10スイッチ90bがオンされる。また、当該ユーザが三杯の冷飲料を希望する場合には、ドリンクボタンスイッチ90cがオンされる。

上述のようにステップ310での判定がYESとなると、ステップ311において、LED90a、90b及び90cのうちユーザによりオンされたドリンクボタンスイッチに対応するLEDの発光駆動処理がなされる。これに伴い、当該15LEDが、対応の発光駆動回路により駆動されて発光する。これにより、上述のようにオンされたドリンクボタンスイッチのオンが視認され得る。

ステップ311の処理後、ステップ312において、ユーザが希望する冷飲料の杯数が決定される。ここで、ドリンクボタンスイッチ90aのオンの場合には、冷飲料の杯数Nは一杯（N=1）と決定される。また、ドリンクボタンスイッチ2090bのオンの場合には、冷飲料の杯数Nは二杯（N=2）と決定され、また、ドリンクボタンスイッチ90cのオンの場合には、冷飲料の杯数Nは三杯（N=3）と決定される。

然る後、粘度ボタンスイッチ100a、100bのうちのいずれかがユーザによりオンされると、ステップ320においてYESと判定される。ここで、飲料

容器70内の飲料が低粘度の飲料である場合には、粘度ボタンスイッチ100aがオンされる。また、飲料容器70内の飲料が高粘度の飲料である場合には、粘度ボタンスイッチ100bがオンされる。

上述のようにステップ320でYESと判定されると、ステップ321において、ミキシング時間 T_{mix} が決定される。このミキシング時間 T_{mix} は、ミキシングモータM2の継続駆動時間を表しており、当該ミキシング時間 T_{mix} は、上記切削氷量及び杯数 $N = 1$ との関連にて上記飲料の粘度に基づき次のように決定される。即ち、ミキシング時間 T_{mix} は、上記飲料の粘度の低い（或いは高い）程、短く（或いは長く）設定され、また、上記切削氷量の少ない（或いは多い）程、短く（或いは長く）設定される。

例えば、上記飲料の粘度が低く、上記切削氷量が中位の量 M_e である場合には、 $T_{mix} = 10$ （秒）と設定される。また、上記切削氷量が少量Sである場合には、 T_{mix} は10（秒）よりも短く設定され、一方、上記切削氷量が多量Lである場合には、 T_{mix} は10（秒）よりも長く設定される。

また、上記飲料の粘度が高く、上記切削氷量が中位の量 M_e である場合には、 $T_{mix} = 20$ （秒）と設定される。また、上記切削氷量が少量S（或いは多量L）である場合には、 T_{mix} は20（秒）よりも短く（或いは長く）設定され、一方、上記切削氷量が多量Lである場合には、 T_{mix} は20（秒）よりも長く設定される。

また、ミキシング時間 T_{mix} は、上述のごとく杯数 $N = 1$ を基準に設定されるが、このミキシング時間は、杯数 $N = 2$ （或いは3）に対しては、2倍（或いは3倍）の値、つまり、 $2T_{mix}$ （或いは $3T_{mix}$ ）を T_{mix} に代えて採用する。なお、ミキシング時間 T_{mix} は、後述のように飲料容器70内の飲料に切削氷が混入されて攪拌によりミキシングされる時間をいい、冷飲料として良

好に調合するに要する時間をいう。

ステップ321の処理が終了すると、ステップ330において、設定容量は許容量以内かが判定される。当該設定容量は、上述のようにオンされるサイズボタンスイッチ及びドリンクボタンスイッチによって特定してなる上記切削氷量及び5杯数Nによって、飲料容器70内に収容される切削氷の飲料との混入飲料の量をいう。

上記ステップ330においてNOと判定される場合には、上記設定容量が上記許容量以内にないことから、ステップ331、332において、LED80a、80b若しくは80cの間欠駆動処理及びLED90a、90b若しくは90c10の間欠駆動処理がなされる。

このため、LED80a、80b若しくは80cが対応の発光駆動回路により間欠駆動されて間欠的に発光し、また、LED90a、90b若しくは90cが対応の発光駆動回路により間欠駆動されて間欠的に発光する。これにより、上記設定容量が上記許容量以内にないことが視認され得る。

15 一方、ステップ330での判定がYESになると、ステップ340（第8図参照）において、スタートボタンスイッチ240のオンの有無が判定される。ここで、スタートボタンスイッチ240がオンされていれば、第8図のステップ340での判定はYESとなり、ステップ341において、LED240の発光駆動処理がなされる。このため、LED240が発光駆動回路240aにより駆動されて発光する。よって、スタートボタンスイッチ240のオンが視認され得る。

ステップ341の処理後、ステップ342において、マイクロコンピュータ160に内蔵のタイマーがリセットスタートされる。このため、当該タイマーはそのリセットのもと計時を開始する。

ついで、ステップ350において、ストップボタンスイッチ120のオンか否

かが判定される。現段階にて、ストップボタンスイッチ120がオンされていなければ、ステップ350での判定はNOとなり、ステップ360において、上記タイマーの計時時間（以下、計時時間Tともいう）に基づき所定の待ち時間の経過か否かが判定される。なお、当該待ち時間は、ユーザが上記設定容量の誤りの
5 有無を判断するに要する時間をいう。

しかし、上記タイマーの計時時間が上記待ち時間を経過していなければステップ360での判定はNOとなる。そして、両ステップ350、360の循環中においてステップ360でのYESとの判定となる前にステップ350での判定がYESとなれば、上記設定容量に誤りがあるためにストップボタンスイッチ1
10 20がオンされたことになる。

このため、ステップ361においてLED250の発光駆動処理がなされ、当該LED250が発光駆動回路250aにより駆動されて発光する。これにより、上記設定容量に誤りがあるためにストップボタンスイッチ120がオンされたことが視認され得る。

15 また、ステップ361の処理に伴い、ステップ362において、ステップ30
0～ステップ330にて既に設定済みの内容が解除される。その後、ステップ3
00～ステップ321の処理が再度繰り返される。この処理後、第8図のステッ
プ360における判定がYESになると、ステップ363においてシェービング
モータM1の駆動処理がなされ、ステップ364にてミキシングモータM2の駆
20 動処理がなされる。

上述のような各駆動処理に伴い、シェービングモータM1がモータ駆動回路1
70aにより駆動されるとともに、ミキシングモータM2がモータ駆動回路17
0bにより駆動される。すると、回転翼31がシェービングモータM1により回
転されるとともに攪拌体71がミキシングモータM2により回転される。

しかし、上述のようにシートC1を通り氷投入口12内に落下した氷塊Aが回転翼31によって搔き回されると、当該氷塊Aがその遠心力Fにより切削盤20の外周に移動して上部フード10の円錐状内周面に押し当てられる。かくして、氷塊Aが遠心力Fの分力F1によって切削盤20の切削刃23に押し当てられ素早く切削される。

このように切削された氷はスリット22から整流器50を通り飲料容器70の中心部に向けて放出される。このとき、整流器50は切削刃23によって切削された氷がスリット22から飛散して放出されるのを防止し、切削された氷の放出方向を規制する役目を果たす。

10 一方、上述のように放出される切削氷は飲料容器70内の飲料に混入されると、当該切削氷は、ミキシングモータM2による攪拌体71の回転のもと、飲料と共に混合飲料として攪拌される。このとき、可撓性リング45は飲料容器70内で盛り上がった調合飲料が同飲料容器70の上端開口から流出するのを防ぐ役目を果たす。

15 ステップ364の処理後、ステップ365において、上記タイマーのリセットスタート処理が再びなされる。これに伴い、当該タイマーはそのリセットのもと計時を開始する。ついで、ステップ370において、シェービングモータM1の回転のロックの有無が判定される。ここで、当該シェービングモータM1がロックしていれば、ステップ370での判定がYESとなり、ステップ371においてシェービングモータM1の停止処理がなされる。このため、当該シェービングモータM1が停止する。

ステップ371の処理後、ステップ372において、リセットボタンスイッチ150が一時的にオンされると、YESと判定される。このリセットボタンスイッチ150のオンでもって、スタートボタンスイッチ110の解除がなされる。

その後、ストップボタンスイッチ340以後の処理が再び上述と同様に繰り返される。

シェービングモータM1がロックせず正常に回転しているために上記ステップ370での判定がNOとなる場合には、ステップ380において、杯数Nの値が5判定される。ここで、N=1であれば、コンピュータプログラムはステップ380からステップ390（第9図参照）に進む。このステップ390において上記タイマーの計時時間Tが所定時間T1（例えば、5（秒））未満の間、ステップ390においてNOとの判定が繰り返される。この繰り返しの間、シェービングモータM1の駆動が継続されるので、氷塊Aの切削刃23による切削が継続され10る（第12図参照）。なお、所定時間T1は、シェービングモータM1の駆動継続時間を表す。

然る後、ステップ390での判定がYESになると、ステップ391において、シェービングモータM1の停止処理がなされる。このため、シェービングモータM1が停止し、氷塊Aの切削刃23による切削が停止する。

15 ステップ391の処理後、ステップ400において、計時時間T=ミキシング時間T_{mix}か否かが判定される。このミキシング時間T_{mix}は、上述のように、10（秒）或いは20（秒）である。しかし、上記タイマーの計時時間Tがミキシング時間T_{mix}未満の間、ステップ400での判定はNOとして繰り返される。そして、この繰り返しの間、ミキシングモータM2の駆動は継続され、
20攪拌体71の攪拌による上記混合飲料のミキシングが継続される（第12図参照）。

然る後、ステップ400での判定がYESになると、ステップ401において、ミキシングモータM2の停止処理がなされる。これに伴い、ミキシングモータM2が停止して攪拌体71によるミキシングが停止する。これにより、上記混合飲

料が冷飲料として調合される。

ここで、杯数 $N = 1$ のもと、上記切削氷量が中位の量 M_e であって上記飲料が低粘度の飲料である場合には、これに合わせて、上述のごとく、ミキシング時間 $T_{mix} = 10$ （秒）と設定される。従って、このミキシング時間の間、上記混合飲料のミキシングを行うことで、冷飲料として良好に調合できる。

また、杯数 $N = 1$ のもと、上記切削氷量が中位の量 M_e であって上記飲料が高粘度の飲料である場合には、これに合わせて、上述のごとく、ミキシング時間 $T_{mix} = 20$ （秒）と設定される。従って、このミキシング時間の間、上記混合飲料のミキシングを行うことで、上記飲料の粘度が高くても、良好な冷飲料として調合できる。

また、上記切削氷量が少量 S 或いは多量 L の場合には、ミキシング時間 T_{mix} が 10 （秒）或いは 20 （秒）よりも短く（或いは長く）なるようにしてあるので、上記切削氷量に合致した状態でミキシング時間が調整されていることとなる。その結果、上記切削氷量に合わせて、上記混合飲料のミキシングを行えるので、上記切削氷量が変わっても、冷飲料を良好に調合できる。また、サイズボタンスイッチ $80a \sim 80c$ のいずれかを選択するだけで、当該切削氷量をユーザの希望に合わせ得るので、便利である。

上述のようにステップ 401 での処理が終了すると、ステップ 410 において、シェーピングボタンスイッチ 130 のオンの有無が判定される。ここで、シェーピングボタンスイッチ 130 がオンされていれば、ステップ 410 での判定は YES となり、ステップ 411 において、 $LED260$ の駆動処理及びシェーピングモータ $M1$ の駆動処理がなされる。このため、 $LED260$ が発光駆動回路 $260a$ により駆動されて発光する。よって、シェーピングボタンスイッチ 130 のオンが視認され得る。また、シェーピングモータ $M1$ がモータ駆動回路 170

aにより駆動されて回転する。このため、上述と同様に氷塊Aの切削が再度なされる。

また、ステップ411の処理後、ステップ420において、ミキシングボタンスイッチ140のオンの有無が判定される。ここで、ミキシングボタンスイッチ5140がオンされていれば、ステップ420での判定はYESとなり、ステップ421において、LED270の駆動処理及びミキシングモータM2の駆動処理がなされる。このため、LED270が発光駆動回路270aにより駆動されて発光する。よって、ミキシングボタンスイッチ140のオンが視認され得る。また、ミキシングモータM2がモータ駆動回路170bにより駆動されて回転する。
10 このため、上述のように再度切削される切削氷が上記冷飲料に混入された上でミキシングがなされる。

このような状態において、ストップボタンスイッチ120がオンされると、ステップ430においてYESと判定され、シェービングモータM1及びミキシングモータM2の停止処理がなされる。従って、ストップボタンスイッチ120の
15 オンタイミングが、適正に選択されることで、上記冷飲料の調合状態が良好に微調整され得る。

また、上記ステップ380（第8図参照）においてN=2と判定される場合には、コンピュータプログラムは第10図のステップ440及びその後のステップに進む。両ステップ440、441では、両ステップ390、391と同様の処理がなされる（第12図参照）。即ち、上記タイマーの計時時間T< T1の間、
20 シェービングモータM1の駆動が継続される。そして、T= T1が成立すると、ステップ440での判定がステップ390での判定と同様にYESになり、ステップ441において、シェービングモータM1が停止される。

ステップ441の処理後、両ステップ450、451の処理が次のようになさ

れる。即ち、ステップ450では、上記タイマーの計時時間 $T = \text{所定時間 } T_2$ か否かが判定される。但し、所定時間 T_2 は、シェービングモータM1の停止時間であって、 $(T_2 - T_1)$ は T_1 と同一とする。

現段階では、 $T < T_2$ の間ステップ450でのNOとの判定が繰り返され、シ5 エービングモータM1の停止が継続される（第12図参照）。然る後、 $T = T_2$ になると、ステップ450での判定はYESとなり、両ステップ451、460の処理がなされる。即ち、ステップ451において、シェービングモータM1の駆動処理がなされる。このため、シェービングモータM1は、上述と同様に駆動される。このシェービングモータM1の駆動は、 $T < T_3$ の間継続される。

10 従って、この継続中、上述と同様に、切削刃23による氷塊Aの切削がなされ、切削氷が飲料容器70内に落下する。このように落下した切削氷は、ミキシングモータM2の駆動のもと、飲料容器70内にて上記混合飲料に混入されて攪拌される。

然る後、計時時間 $T = T_3$ になると、ステップ460での判定がYESとなり、15 ステップ461において、シェービングモータM1の停止処理がなされる。このため、シェービングモータM1が停止する。但し、 T_3 は、 $(T_3 - T_2) = T_1$ と同一となるように、所定時間として設定されている。

このような状態において、 $T = 2T_{mix}$ になると、ステップ470においてYESと判定され、ステップ471においてミキシングモータM2の停止処理が20 なされる。これに伴い、ミキシングモータM2が停止する。

以上のように、 $N = 2$ の場合には、上記 $N = 1$ の場合に比べて、上記切削氷量（中位の量Me、少量S或いは多量M）は、飲料容器70内の飲料の高粘度或いは低粘度ごとに、当該飲料と共に、2倍になる。これに伴い、ミキシング時間 T_{mix} も2倍になる。その結果、上記 $N = 1$ の場合と同様の作用効果を、 $N = 2$

の場合でも、達成できる。

また、上記ステップ380において $N=3$ と判定される場合には、コンピュータプログラムは第11図のステップ480及びその後のステップに進む。両ステップ480、481では、第10図の両ステップ440、441と同様の処理がなされる、両ステップ490、491では、第10図の両ステップ450、451と同様の処理がなされ、両ステップ500、501では、第10図の両ステップ460、461と同様の処理がなされる。

しかし、ステップ501での処理後、ステップ510において、 $T=T_4$ か否かが判定される。ここで、 $(T_4 - T_3)$ は、シェービングモータM1の停止時間であって、 T_2 と同一とする。当該ステップ510でYESと判定されると、ステップ511において、シェービングモータM1の駆動処理がなされる（第12図参照）。これに伴い、シェービングモータM1が再び駆動されて氷塊の切削が上述と同様になされる。

その後、ステップ520において、 $T=T_5$ の成立の有無が判定される。ここで、 $(T_5 - T_4)$ は、シェービングモータM1の駆動時間であって、 T_1 と同一である。しかし、ステップ520での判定がYESになると、ステップ521にて、シェービングモータM1が停止される。

このようにステップ521での処理が終了すると、ステップ530において、計時時間 $T=3T_{mix}$ か否かが判定される。ここで、 $T=2T_{mix}$ になると、ステップ530においてYESと判定され、ステップ531においてミキシングモータM2の停止処理がなされる。これに伴い、ミキシングモータM2が停止する。

以上のように、 $N=3$ の場合には、上記 $N=1$ の場合に比べて、上記切削氷量（中位の量Me、少量S或いは多量M）は、飲料容器70内の飲料の高粘度或い

は低粘度ごとに、当該飲料と共に、3倍になる。これに伴い、ミキシング時間 T_{mix} も3倍になる。その結果、上記 $N = 1$ の場合と同様の作用効果を、 $N = 3$ の場合でも、達成できる。

また、上述のように構成した本第1実施形態では、上述のような作用効果に併せて、以下のような作用効果も達成できる。

即ち、上部フード10の下向きに傾斜する円錐状内周面10aと切削盤20の下向きに傾斜する円錐状の上面21の間にてシートC1から落下した氷塊Aが回転軸30の回転によって付与される遠心力Fの分力F1によって同回転軸30の軸心と交差する半径方向に配置した切削刃23に押し付けられて切削されるため、氷塊切削時の騒音が低減し氷塊Aを短時間に切削することができる。

また、回転軸30を中心として複数の切削刃を設けることにより、切削機構SMを小型に構成して氷塊Aを一層短時間に切削することができる。さらに、上部フード10の円筒状頂部10aの周壁に機枠Wの上方に配置した氷収容器Cから落下する氷塊Aを回転軸30に向けて導入するシートC1が斜め上方から挿入される氷投入口12を設けた場合には、氷塊Aの切削時に氷収容器C内の氷塊が回転軸30の回転と共回りすることを的確に防止することができ、これにより氷塊切削時の騒音を一層低減することができる。

また、上部フード10の下端外周縁の下側に切削盤20と下部フード40を共通のねじによって組付けたので、装置の使用後に切削盤20に設けた切削刃23と回転翼31を下方に簡単に取外すことができて、容易に洗浄することができる。

(第2実施形態)

第13図及び第14図は、本発明の第2実施形態の要部を示している。この第2実施形態では、上記第1実施形態にて述べた粘度ボタンスイッチ100a、100bに代えて、可変抵抗器等のアナログ設定器100が採用されている(第1

3図参照)。このアナログ設定器100は、異なる飲料の粘度に対応する目盛りを有することで、当該アナログ設定器100のアナログ量(粘度に対応する)が、飲料の粘度を上記目盛りでもって設定できる。ここで、アナログ設定器100は、操作レバー101の操作でもって、飲料の粘度を設定する。なお、第13図において、符号Lは飲料の粘度のうちの最低粘度を示し、符号Hは飲料の粘度のうちの最高粘度を示す。

また、本第2実施形態において、第14図のグラフでは、ミキシング時間 T_{mix} と飲料の粘度との関係が、 T_{mix} -粘度データとして特定されている。当該グラフにおいて、飲料がグレープフルーツ及びマルガリーダの各果汁である場合の各粘度が、それぞれ、各ポイントa及びbで特定され、飲料がバナナの果汁、ストロベリーの果汁及びミルクである場合の各粘度が、それぞれ、各ポイントc、d及びeで特定されている。なお、飲料が他の果汁である場合にも、粘度は上記グラフ上の点で特定される。

従って、第7図のステップ321でのミキシング時間の決定は、アナログ設定器100のアナログ量を上記目盛りを利用して飲料の粘度に合わせて設定することでなされる。その他の構成は上記第1実施形態と同様である。

このように構成した本第2実施形態によれば、飲料の粘度が、上記第1実施形態とは異なり、アナログ設定器100でもって、アナログ的に決定できる。従って、飲料がどのような粘度のものであっても、ユーザ側において適正に粘度設定が可能となり、この設定粘度に合わせてミキシング時間 T_{mix} が上記 T_{mix} -粘度データに基づき決定される。

よって、このように決定したミキシング時間 T_{mix} を利用してすることで、どのような粘度の飲料であっても、ミキシング時間を適正によりきめ細かく決定することができ、その結果、上記第1実施形態にて述べたと同様の混合飲料に対する

ミキシング効果をよりきめ細かく達成し得る。その他の作用効果は上記第1実施形態と同様である。

(第3実施形態)

- 図15は本発明の第3実施形態の要部を示している。この第3実施形態では、
5 上記第1実施形態にて述べたサイズボタンスイッチ80a～80cに代えて、切削量設定用アナログ設定器80が採用されている。このアナログ設定器80は、操作レバー81の操作により、ユーザの希望による切削氷量に対応するアナログ量を設定する。なお、図15において、符号Sは、上記切削氷量のうちの少量を示し、符号Lは、上記切削氷量のうちの多量を示す。
10 このように構成した本第3実施形態では、アナログ設定器80による設定アナログ量に基づきステップ302において切削氷量が決定される。これによれば、当該切削氷量をユーザの希望に合わせてより細かく決定できる。その他の構成及び作用効果は上記第1実施形態と同様である。

なお、本発明の実施にあたり、装置本体Bは上記各実施形態にて述べた構成に
15 限ることなく、氷切削機構及びミキシング機構を有するものであれば、どのような構成であってもよい。

請 求 の 範 囲

1. シェービングモータを有し、このシェービングモータの作動に基づき氷塊を切削する氷切削手段と、
- 5 ミキシングモータを有し、このミキシングモータの作動に基づき前記氷切削手段による切削氷を飲料に混入して冷飲料となるようにミキシングするミキシング手段と、
前記氷切削手段により切削する前記氷塊の切削量を、必要とされる量に合わせて切削氷量として設定する切削量設定手段と、
- 10 前記冷飲料の杯数を、必要とされる杯数に合わせて設定する杯数設定手段と、
前記設定切削氷量及び前記設定杯数に基づき前記シェービングモータを駆動するように制御するシェービングモータ制御手段と、
前記設定切削氷量及び前記設定杯数に基づき前記ミキシングモータを駆動するように制御するミキシングモータ制御手段とを備える冷飲料調合制御装置。
- 15 2. 前記飲料の粘度を設定する粘度設定手段を備えて、
前記ミキシングモータ制御手段は、前記設定粘度の高低に基づき前記ミキシング手段によるミキシング時間を減増させて、この増減ミキシング時間の間前記ミキシングモータを駆動するように制御することを特徴とする請求の範囲第1項に記載の冷飲料調合制御装置。
- 20 3. 前記切削量設定手段は、複数の切削量設定用スイッチからなり、これら各スイッチは、その操作により、互いに異なる量にて前記切削氷量を設定するようになっており、
前記シェービングモータ制御手段は、前記複数のスイッチのいずれかの操作により設定される切削氷量を前記設定切削氷量として、前記シェービングモータの

駆動制御を行うことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の冷飲料調合制御装置。

4. 前記切削量設定手段は、複数の切削量設定用スイッチからなり、これら各スイッチは、その操作により、互いに異なる量にて前記切削氷量を設定するようになっており、

5 前記シェーピングモータ制御手段は、前記複数のスイッチのいずれかの操作により設定される切削氷量を前記設定切削氷量として、前記シェーピングモータの駆動制御を行うことを特徴とする請求の範囲第2項に記載の冷飲料調合制御装置。

5. 前記切削量設定手段は、前記必要とされる量に合わせたアナログ量にて前記切削氷量を設定する切削量設定用アナログ設定器からなり、

10 前記シェーピングモータ制御手段は、前記アナログ設定器の設定アナログ量を前記設定切削氷量として、前記シェーピングモータの駆動制御を行うことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の冷飲料調合制御装置。

6. 前記切削量設定手段は、前記必要とされる量に合わせたアナログ量にて前記切削氷量を設定する切削量設定用アナログ設定器からなり、

15 前記シェーピングモータ制御手段は、前記アナログ設定器の設定アナログ量を前記設定切削氷量として、前記シェーピングモータの駆動制御を行うことを特徴とする請求の範囲第2項に記載の冷飲料調合制御装置。

7. 前記粘度設定手段は、複数の粘度設定用スイッチからなり、これら各粘度設定用スイッチは、その操作により、前記飲料の粘度に合わせて互いに異なる粘度

20 を設定するようになっており、

前記ミキシングモータ制御手段は、前記複数の粘度設定用スイッチのうち前記飲料の粘度に合うスイッチの操作により設定される粘度を前記設定粘度として、この設定粘度に対応するミキシング時間の間前記ミキシングモータを駆動するよう制御することを特徴とする請求の範囲第2項或いは第3項に記載の冷飲料調

合制御装置。

8. 前記粘度設定手段は、複数の粘度設定用スイッチからなり、これら各粘度設定用スイッチは、その操作により、前記飲料の粘度に合わせて互いに異なる粘度を設定するようになっており、

5 前記ミキシングモータ制御手段は、前記複数の粘度設定用スイッチのうち前記飲料の粘度に合うスイッチの操作により設定される粘度を前記設定粘度として、この設定粘度に対応するミキシング時間の間前記ミキシングモータを駆動するように制御することを特徴とする請求の範囲第4項に記載の冷飲料調合制御装置。

9. 前記粘度設定手段は、複数の粘度設定用スイッチからなり、これら各粘度設定用スイッチは、その操作により、前記飲料の粘度に合わせて互いに異なる粘度を設定するようになっており、

前記ミキシングモータ制御手段は、前記複数の粘度設定用スイッチのうち前記飲料の粘度に合うスイッチの操作により設定される粘度を前記設定粘度として、この設定粘度に対応するミキシング時間の間前記ミキシングモータを駆動するよう15に制御することを特徴とする請求の範囲第5項に記載の冷飲料調合制御装置。

10. 前記粘度設定手段は、複数の粘度設定用スイッチからなり、これら各粘度設定用スイッチは、その操作により、前記飲料の粘度に合わせて互いに異なる粘度を設定するようになっており、

前記ミキシングモータ制御手段は、前記複数の粘度設定用スイッチのうち前記飲料の粘度に合うスイッチの操作により設定される粘度を前記設定粘度として、この設定粘度に対応するミキシング時間の間前記ミキシングモータを駆動するよう15に制御することを特徴とする請求の範囲第6項に記載の冷飲料調合制御装置。

11. 前記粘度設定手段は、前記飲料の粘度の相違に応じたアナログ量にて前記粘度を設定する粘度設定用アナログ設定器からなり、

前記ミキシングモータ制御手段は、前記粘度設定用アナログ設定器の設定アナログ量を前記設定粘度として、この設定粘度に対応するミキシング時間の間前記ミキシングモータを駆動するように制御することを特徴とする請求の範囲第2項或いは第3項に記載の冷飲料調合制御装置。

5 1 2. 前記粘度設定手段は、前記飲料の粘度の相違に応じたアナログ量にて前記粘度を設定する粘度設定用アナログ設定器からなり、

前記ミキシングモータ制御手段は、前記粘度設定用アナログ設定器の設定アナログ量を前記設定粘度として、この設定粘度に対応するミキシング時間の間前記ミキシングモータを駆動するように制御することを特徴とする請求の範囲第4項10に記載の冷飲料調合制御装置。

1 3. 前記粘度設定手段は、前記飲料の粘度の相違に応じたアナログ量にて前記粘度を設定する粘度設定用アナログ設定器からなり、

前記ミキシングモータ制御手段は、前記粘度設定用アナログ設定器の設定アナログ量を前記設定粘度として、この設定粘度に対応するミキシング時間の間前記15ミキシングモータを駆動するように制御することを特徴とする請求の範囲第5項に記載の冷飲料調合制御装置。

1 4. 前記粘度設定手段は、前記飲料の粘度の相違に応じたアナログ量にて前記粘度を設定する粘度設定用アナログ設定器からなり、

前記ミキシングモータ制御手段は、前記粘度設定用アナログ設定器の設定アナログ量を前記設定粘度として、この設定粘度に対応するミキシング時間の間前記20ミキシングモータを駆動するように制御することを特徴とする請求の範囲第6項に記載の冷飲料調合制御装置。

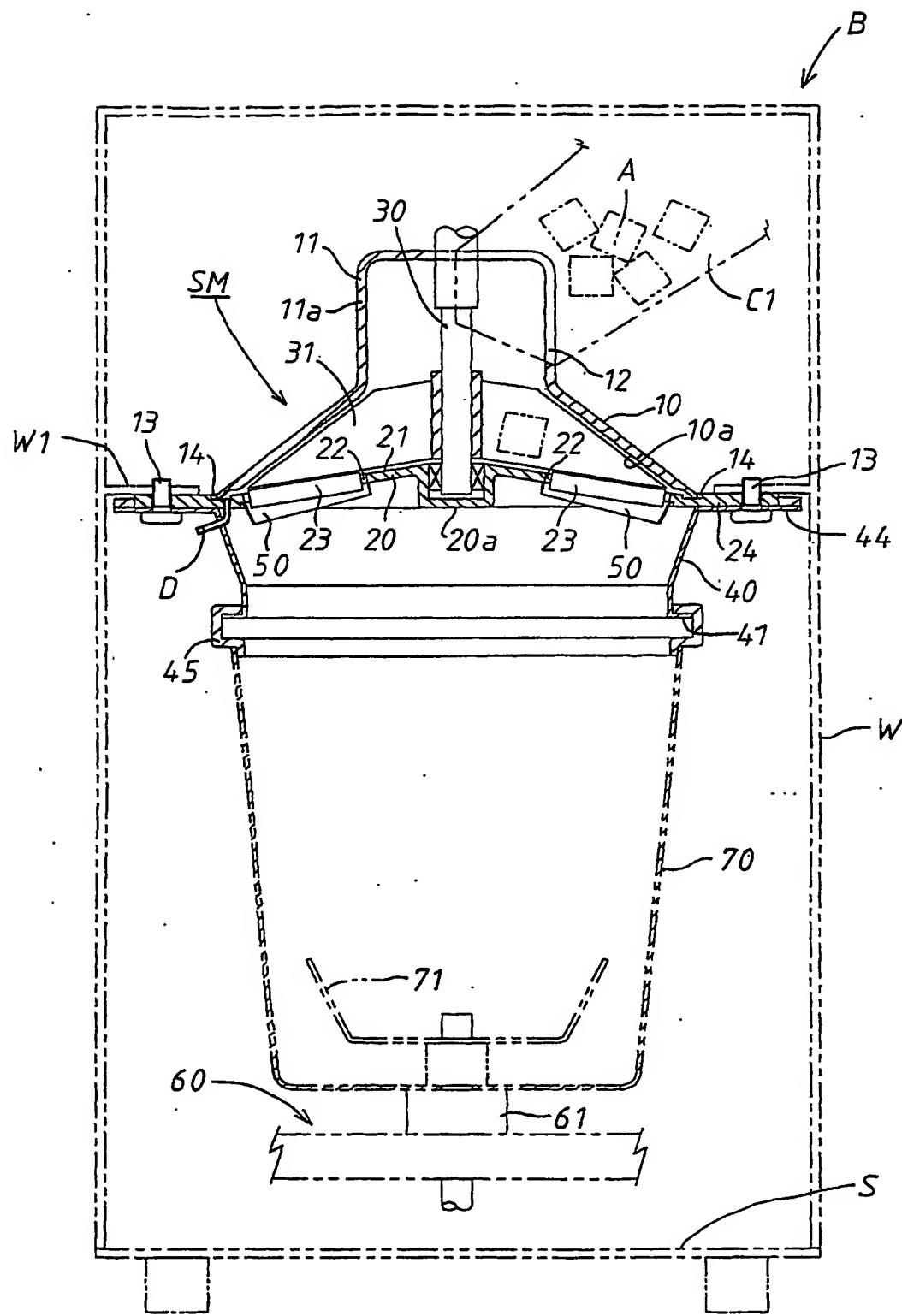
Fig. 1

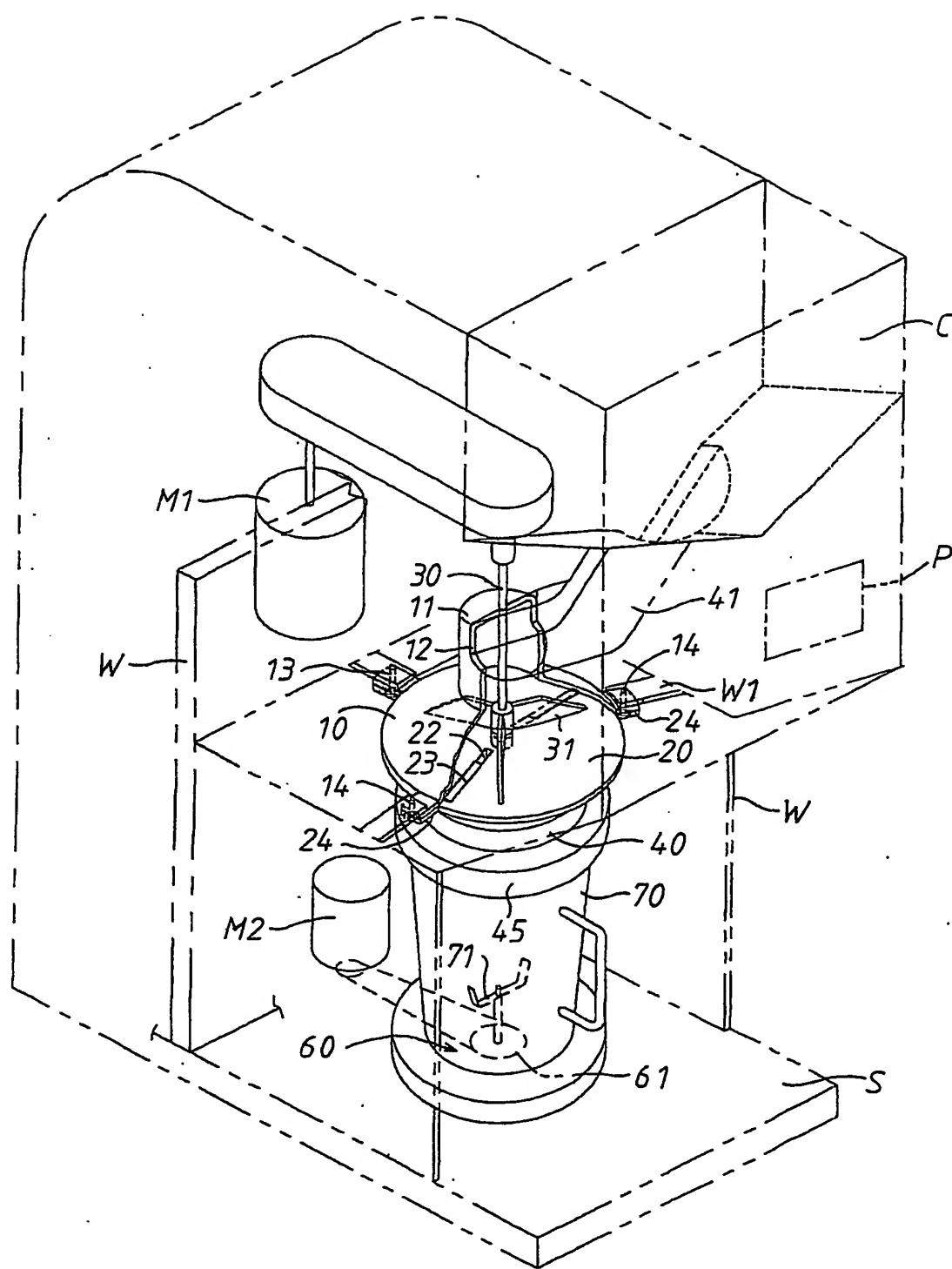
Fig.2

Fig.3

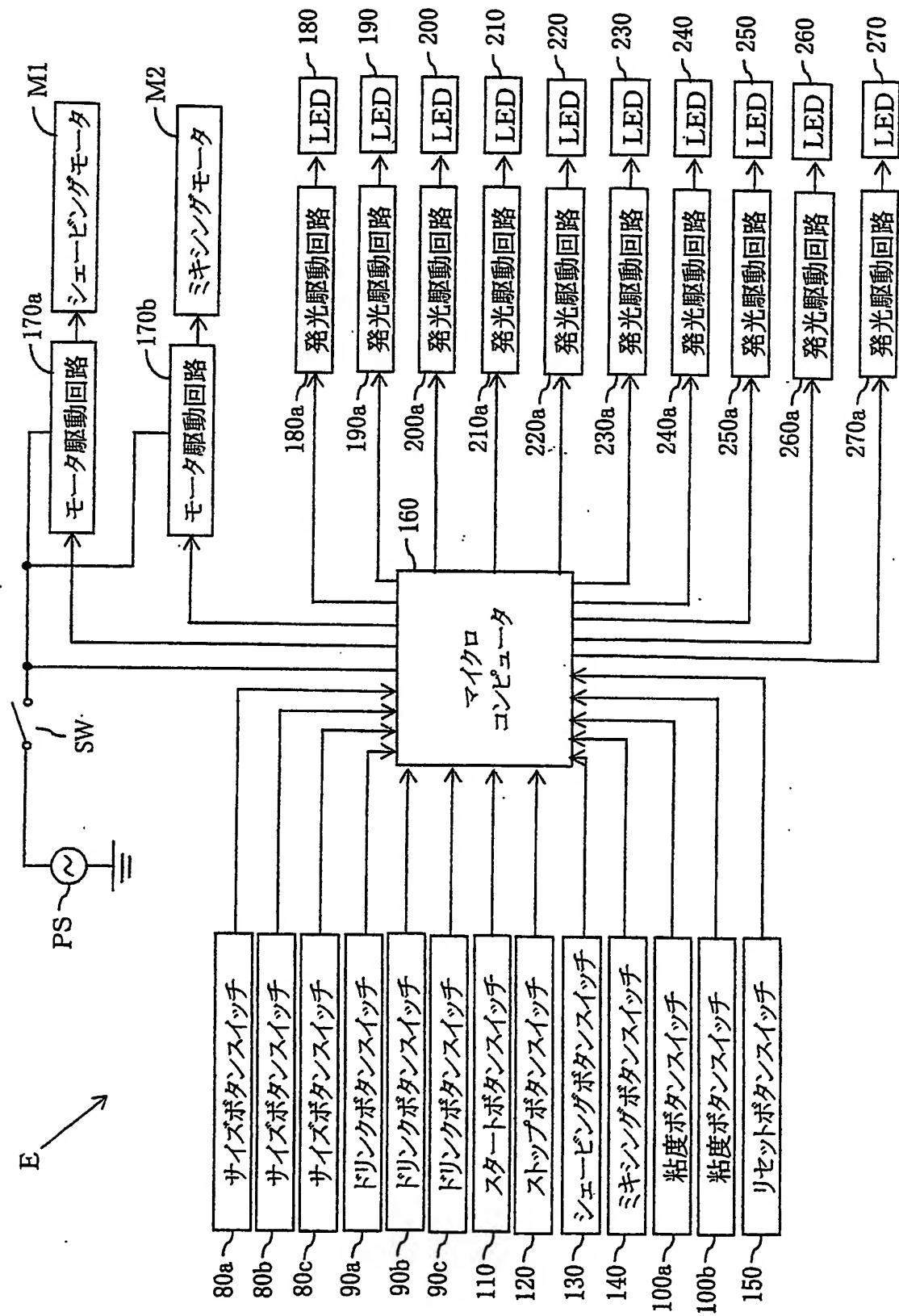


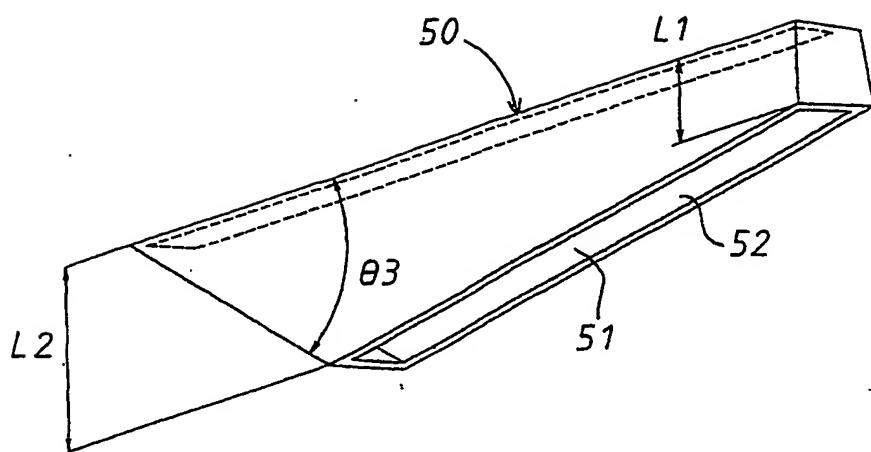
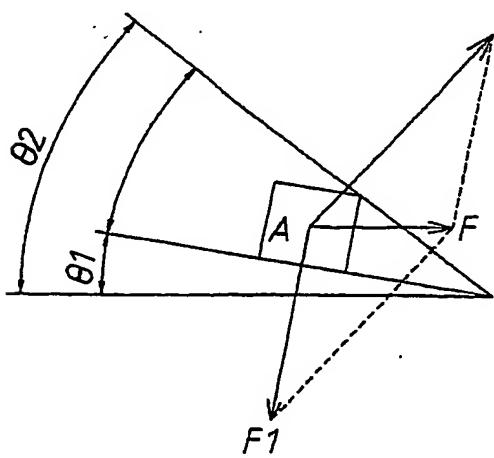
Fig.4*Fig.5*

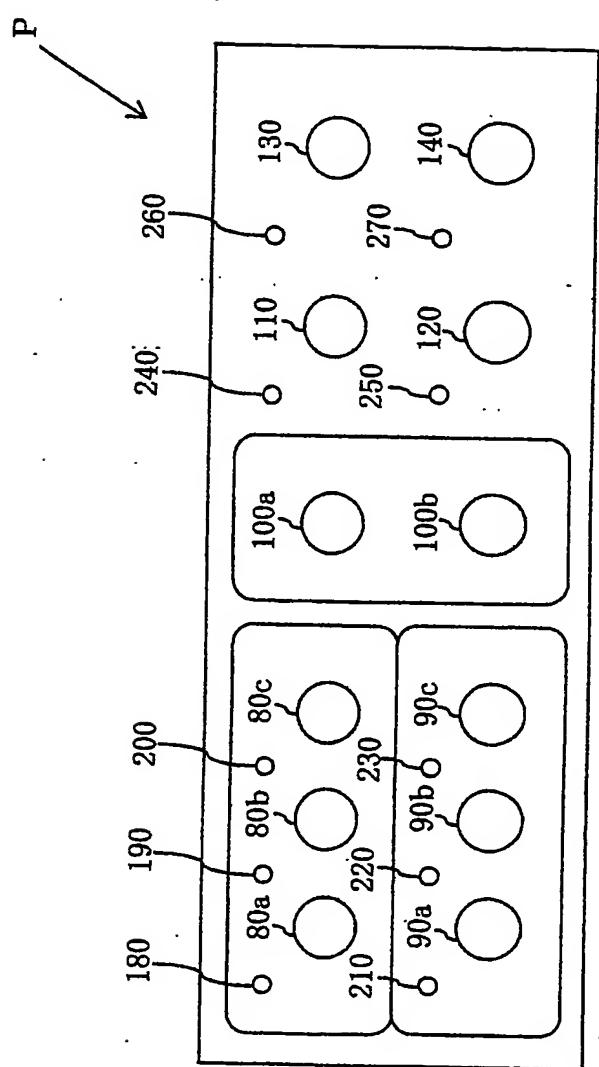
Fig. 6

Fig. 7

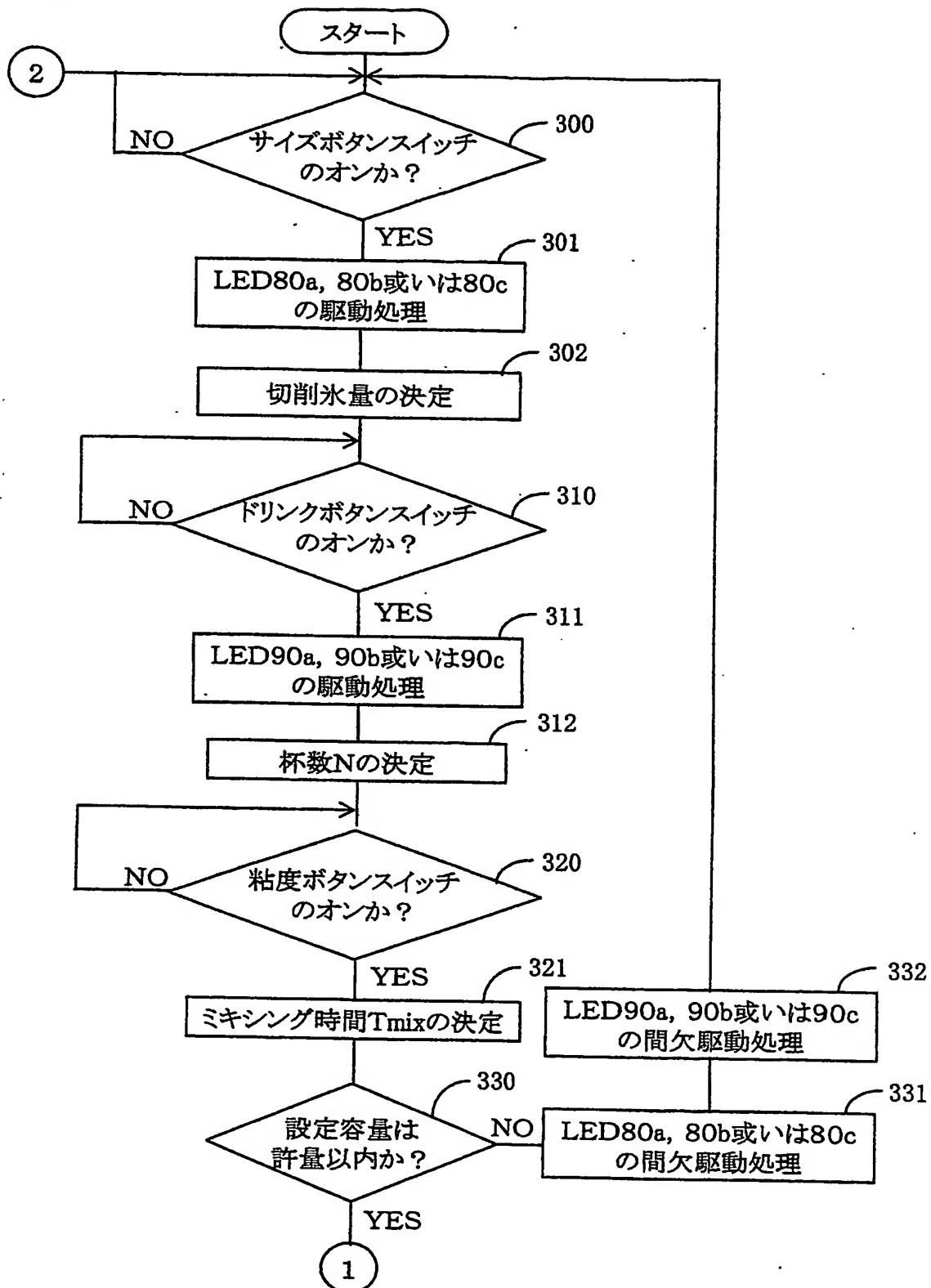


Fig.8

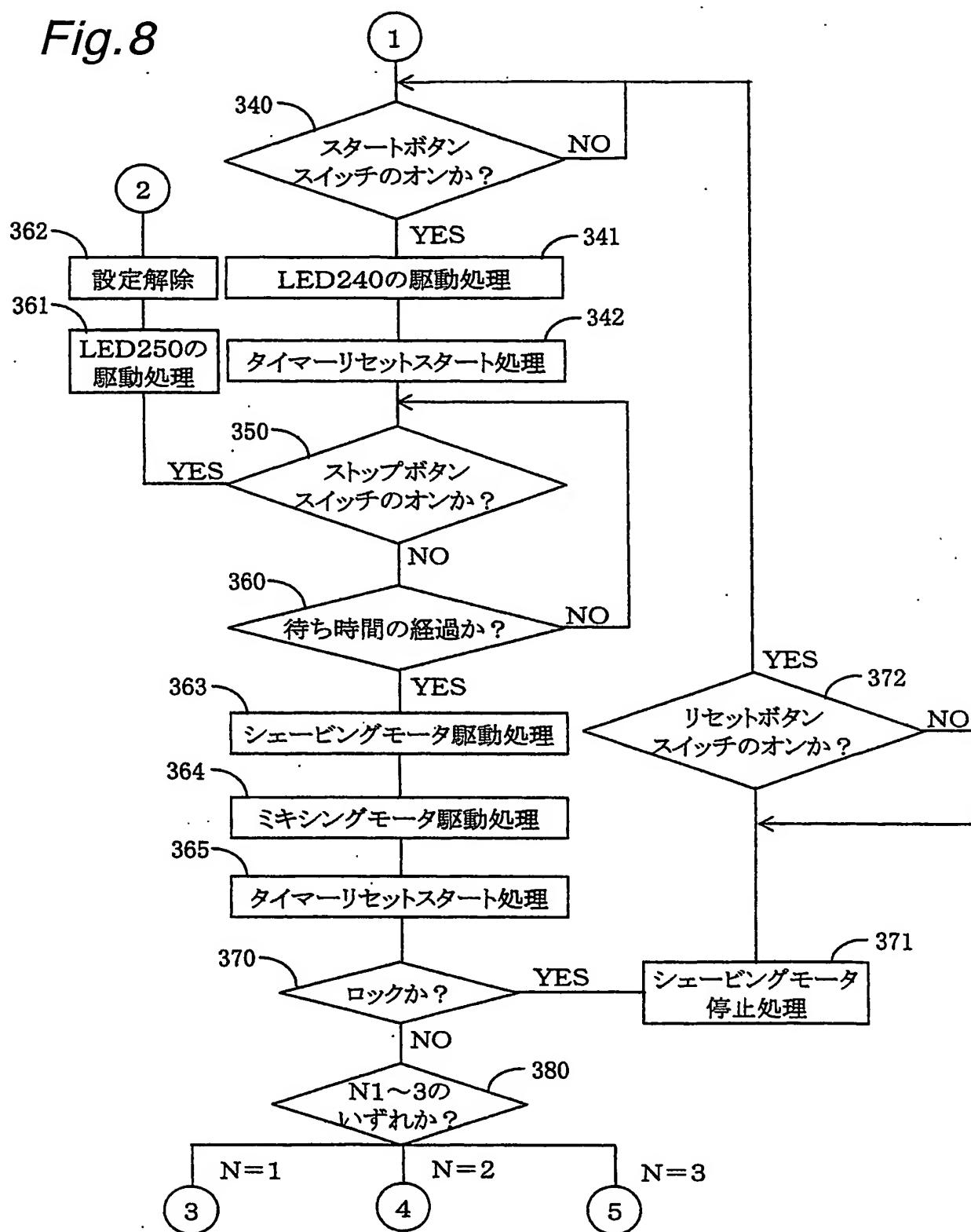


Fig.9

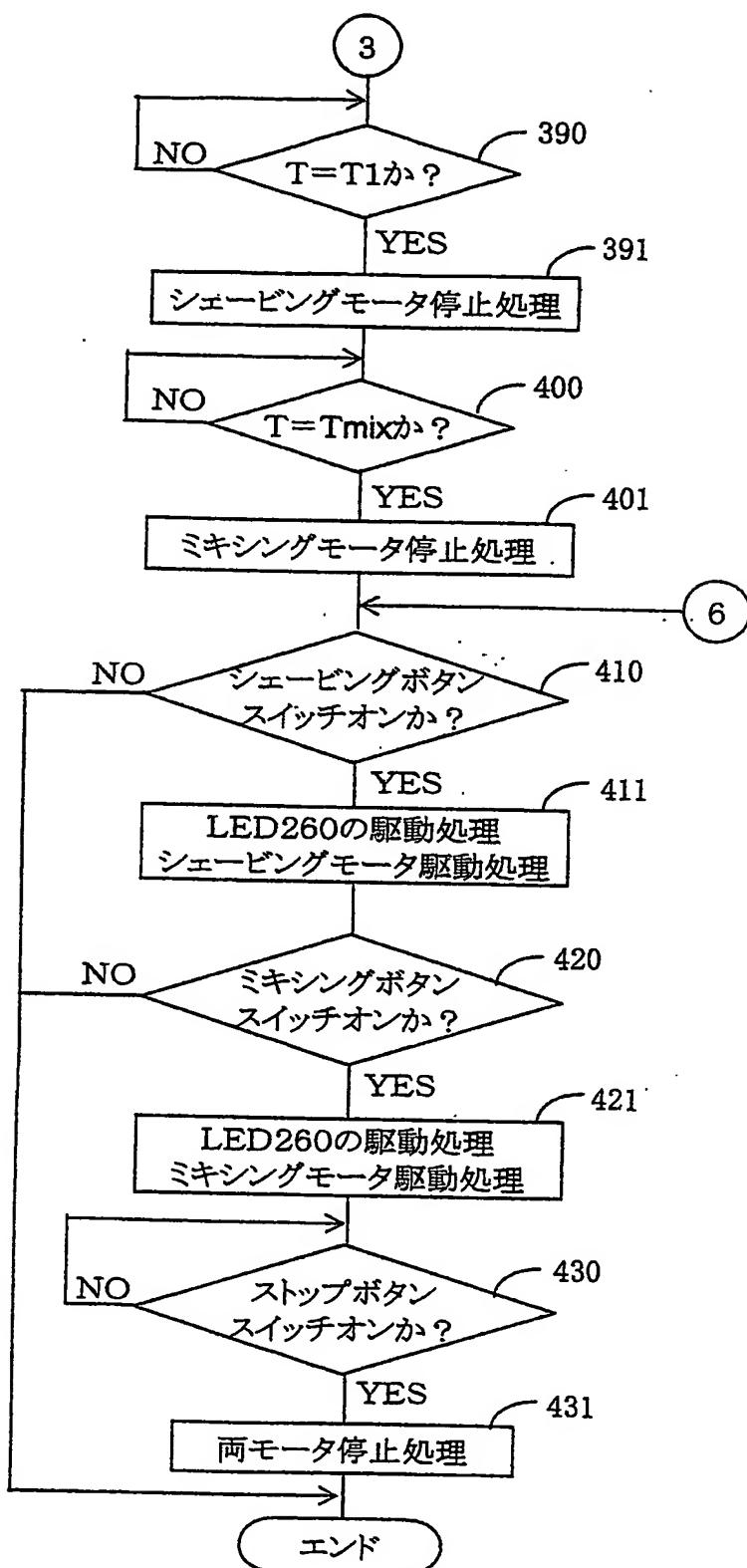


Fig. 10

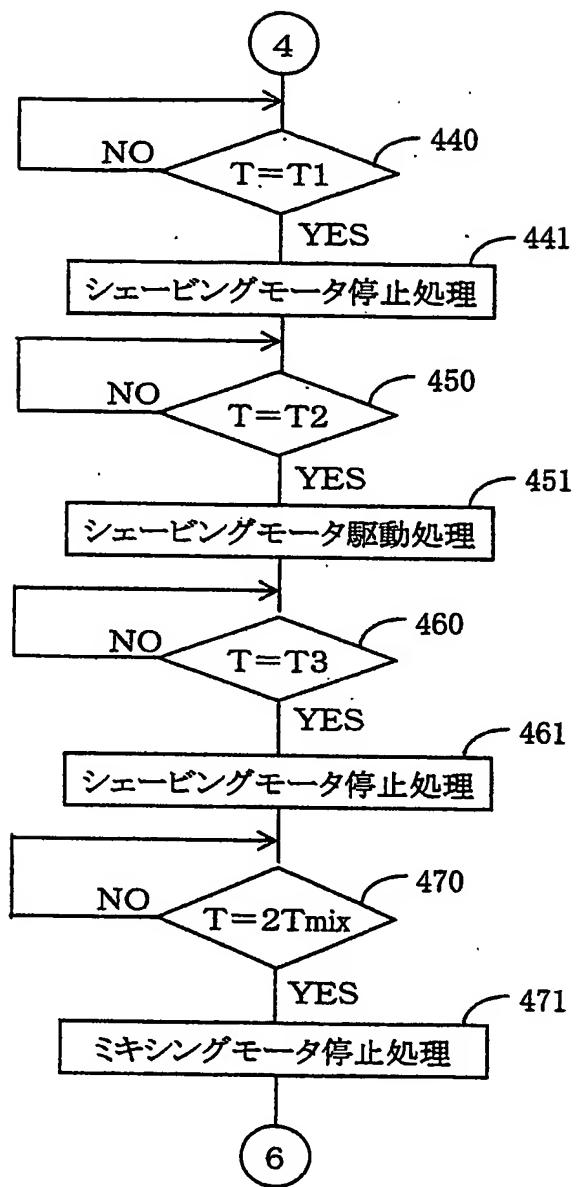


Fig. 11

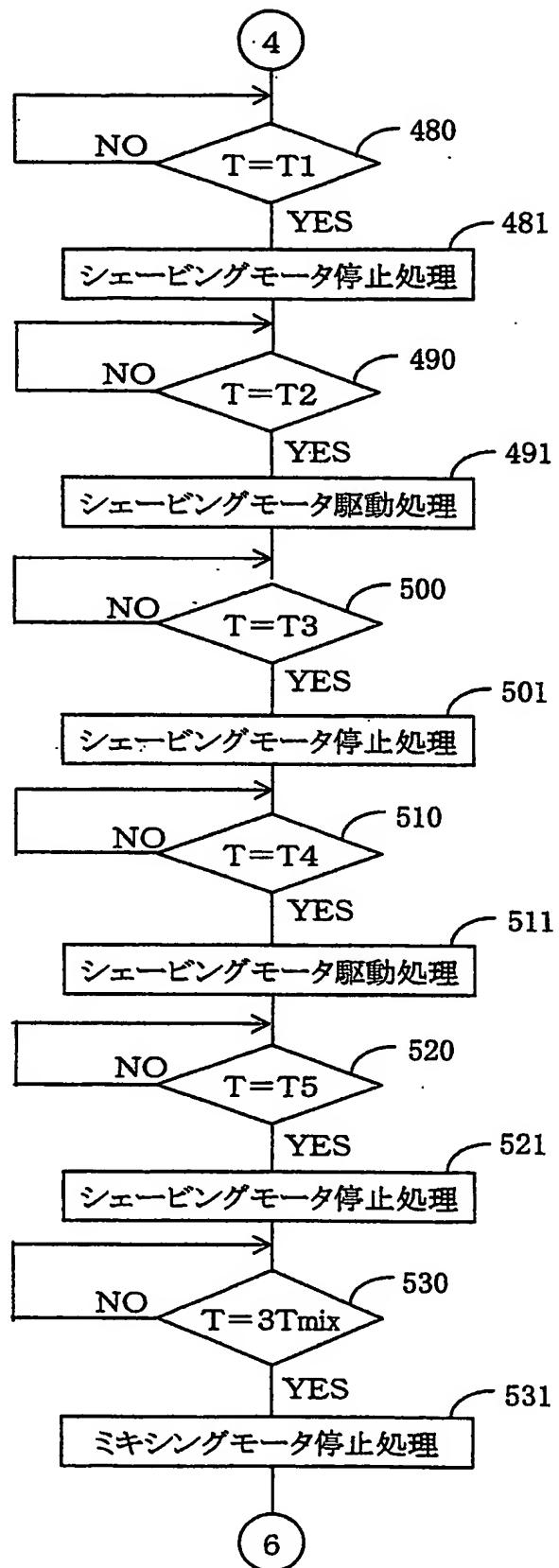


Fig. 12

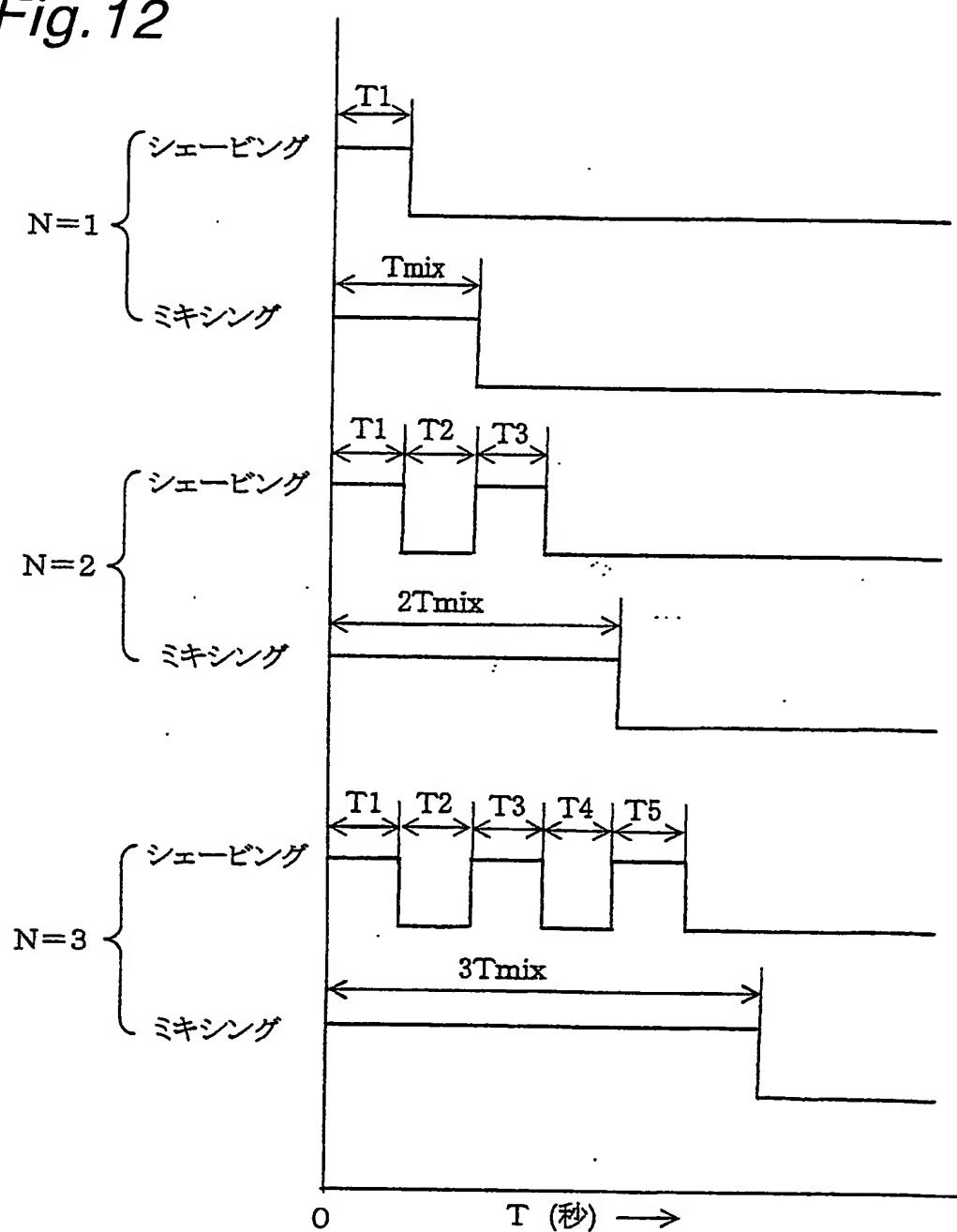


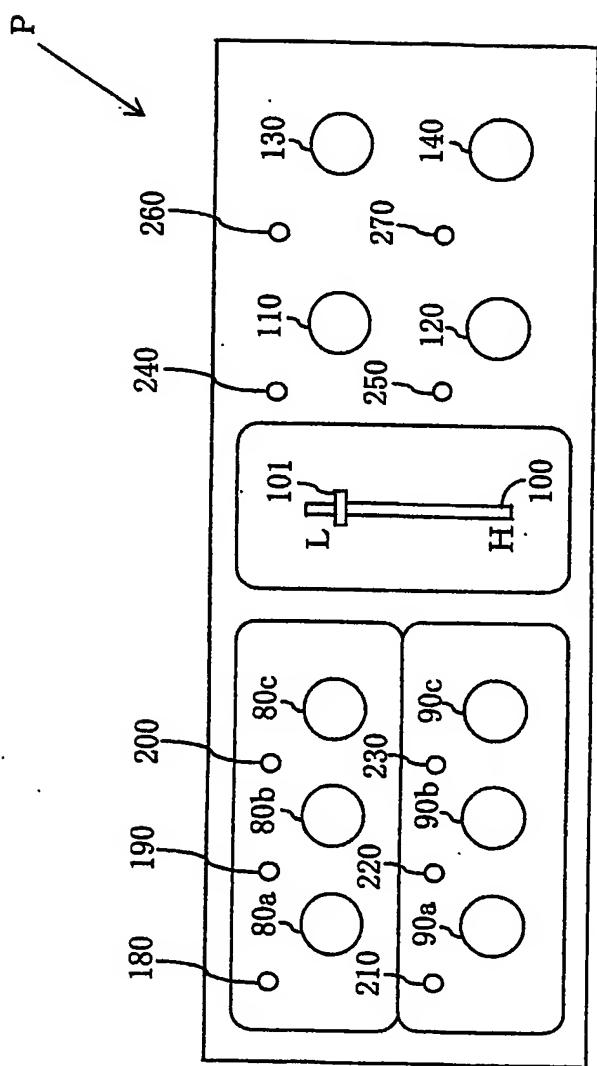
Fig. 13

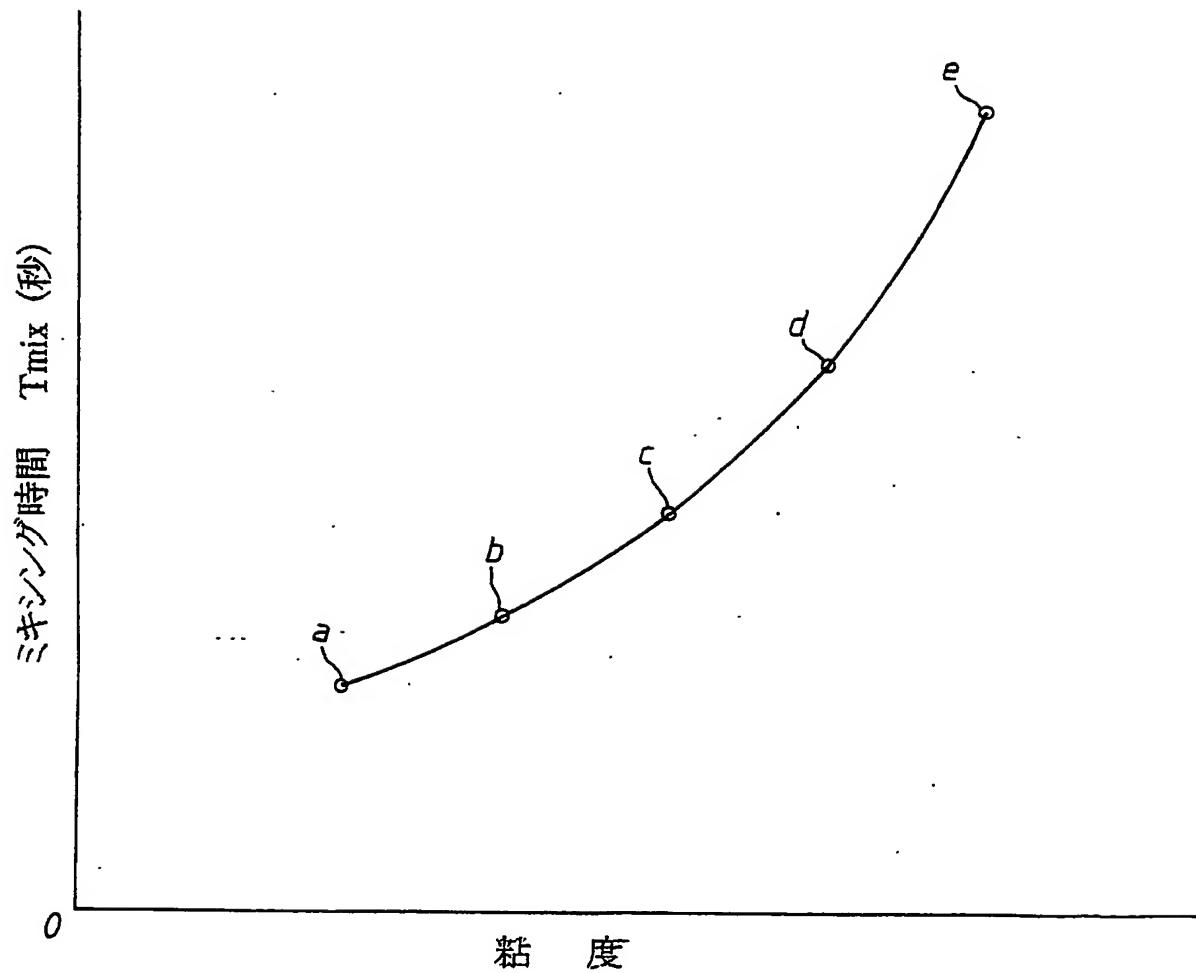
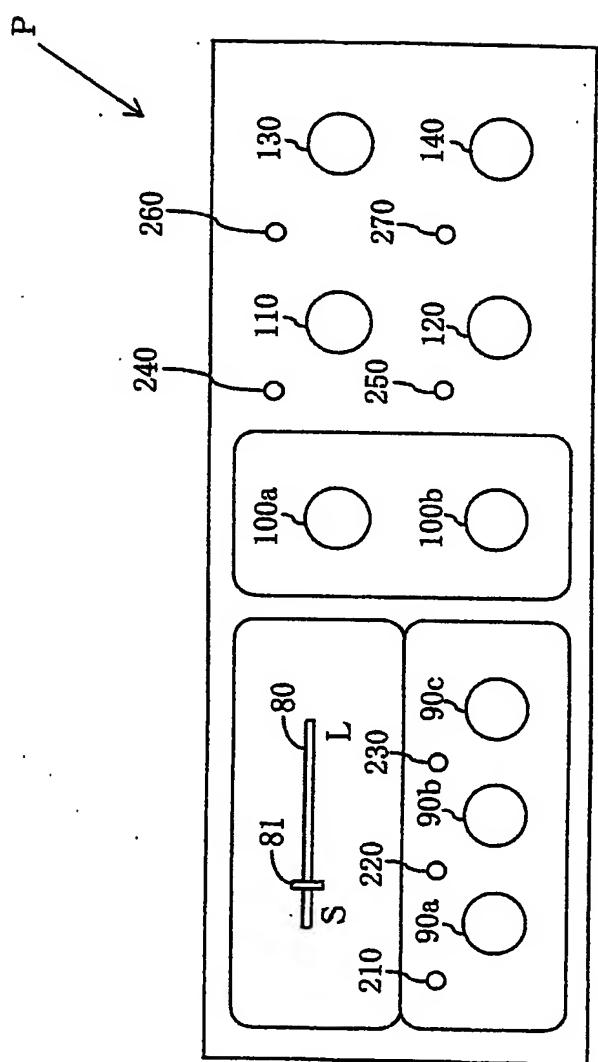
Fig. 14

Fig. 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/09716

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A23G9/20, 9/12, A23L2/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ A23G9/20, 9/12, A23L2/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 4681030 A (HERBERT J.M.), 26 August, 1987 (26.08.87), Full text; particularly, Claims & GB 2186787 A & AU 8775979 A & JP 62-248458 A	1, 3, 5, 9, 13 2, 4, 6-8, 10-12, 14
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 36116/1987 (Laid-open No. 143177/1988) (Chubu Koki Kabushiki Kaisha), 21 September, 1988 (21.09.88), Full text; particularly, Fig. 2 (Family: none)	1-14

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 04 November, 2003 (04.11.03)	Date of mailing of the international search report 18 November, 2003 (18.11.03)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/09716

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 63-248350 A (Chubu Koki Kabushiki Kaisha), 14 October, 1988 (14.10.88), Full text (Family: none)	1-14
Y	JP 10-174556 A (Kabushiki Kaisha Chubu Corporation), 30 June, 1998 (30.06.98), Full text; particularly, Par. Nos. [0015] to [0017] (Family: none)	1-14
Y	JP 7-39314 A (Hoshizaki Electric Co., Ltd.), 10 February, 1995 (10.02.95), Full text (Family: none)	2,4,6-8, 10-12,14
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 21595/1987(Laid-open No. 129483/1988) (Chubu Koki Kabushiki Kaisha), 24 August, 1988 (24.08.88), Full text (Family: none)	1-14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. C1' A23G 9/20, 9/12, A23L 2/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. C1' A23G 9/20, 9/12, A23L 2/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2003年
 日本国実用新案登録公報 1996-2003年
 日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	US 4681030 A (HERBERT J M) 1987. 08. 26, 全文、特に、クレーム & GB 2186787 A & AU 8775979 A & JP 62-248458 A	1, 3, 5, 9, 13 2, 4, 6-8, 10-12, 14
Y	日本国実用新案登録出願 62-36116号 (日本国実用新案登録 出願公開 63-143177号) の願書に添付して明細書及び図面 の内容を撮影したマイクロフィルム (中部工機株式会社) 1988. 09. 21, 全文、特に、第2図 (ファミーなし)	1-14

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献、
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 04. 11. 03	国際調査報告の発送日 18.11.03
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 内田 淳子 4N 8115 電話番号 03-3581-1101 内線 3403

C(続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
Y	JP 63-248350 A (中部工機株式会社) 1988.10.14, 全文 (ファミリーなし)	1-14
Y	JP 10-174556 A (株式会社中部コーポレーション) 1998.06.30 全文、特に、第15-17段落 (ファミリーなし)	1-14
Y	JP 7-39314 A (ホシザキ電機株式会社) 1995.02.10, 全文 (ファミリーなし)	2, 4, 6-8, 10-12, 14
A	日本国実用新案登録出願62-21595号(日本国実用新案登録 出願公開63-129483号)の願書に添付して明細書及び図面 の内容を撮影したマイクロフィルム(中部工機株式会社) 1988.08.24, 全文 (ファミリーなし)	1-14